

⑤1

Int. Cl.: B 60 j

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑤2

Deutsche Kl.: 63 c, 45

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

**Offenlegungsschrift 1 505 721**

Aktenzeichen: P 15 05 721.3 (D 49874)

Anmeldetag: 16. April 1966

Offenlegungstag: 2. Juli 1970

Ausstellungspriorität: —

③0

Unionspriorität

③2

Datum: —

③3

Land: —

③1

Aktenzeichen: —

⑥4

Bezeichnung: Vorrichtung zur Verriegelung eines Kraftfahrzeug-Klappverdecks

⑥1

Zusatz zu: —

⑥2

Ausscheidung aus: —

⑦1

Anmelder: Daimler-Benz AG, 7000 Stuttgart-Untertürkheim

Vertreter: —

⑦2

Als Erfinder benannt: Breitschwerdt, Dipl.-Ing. Werner, 7000 Stuttgart;  
Andres, Rudolf, 7032 Sindelfingen

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ger. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 4. 3. 1969

BEST AVAILABLE COPY

ORIGINAL INSPECTED

④ 6. 70 009 827/195

8.70

1505721

Daimler-Benz Aktiengesellschaft  
Stuttgart-Untertürkheim

Daim 7018/4  
15. April 1966

Patentanmeldung

"Vorrichtung zur Verriegelung eines  
Kraftfahrzeug-Klappverdecks"

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Verriegelung eines Kraftfahrzeug-Klappverdecks in geschlossener Stellung an einem festen Teil des Daches. Infolge der heute üblichen Breite und Länge des zu überdeckenden Fahrgastraumes ist eine verhältnismäßig große Anzahl Gestängeteile und auch eine stabile Ausbildung dieser Teile erforderlich, wodurch sich im Verein mit dem Bestreben, eine einwandfrei dichte Bedeckung zu erhalten, verhältnismäßig große Gewichte, große Kräfte, große Lagerbelastungen und somit eine gewisse Schwergängigkeit ergeben.

Zur Verkleinerung der demzufolge dem Fahrer entstehenden Bedienungsanstrengungen sind Verdecke gebaut worden, die unter Verwendung einer Hilfskraft geschlossen und geöffnet werden können. Wenn auch hierbei infolge der Verwendung der Servoeinrichtungen das Bewegen des Verdecks nicht mehr von Hand vorgenommen werden muß, so ist aber doch zum Erreichen einer dichtenden Anpressung beim Schließen des Verdecks und zum Lösen des geschlossenen Verdecks beim Schwenken des üblichen

1505721

- 2 -

Daim 7018/4

Verschlußglockes ein beträchtlicher Kraftaufwand von Hand nötig. Aufgabe der Erfindung ist es, die Verriegelung des Verdecks in der geschlossenen Stellung auf einfache Weise selbsttätig durch eine Hilfskraft erfolgen zu lassen, ohne daß Teile der Verriegelungsvorrichtung bei offenem Verdeck störend nach außen in Erscheinung treten.

Gemäß der Erfindung wird eine Hilfskraft-Betätigungsvorrichtung zum Herausfahren eines in einer Versenkung des festen Dachteils angebrachten Verriegelungsglockes, z.B. eines Hakens, in eine Bereitschaftsstellung zum Erfassen eines entsprechenden, am Verdeck angebrachten Gegenglockes, z.B. einer Öse, vorgeschlagen, sowie eine der Betätigungsvorrichtung zugeordnete Hilfskraft-Steuervorrichtung, die in Abhängigkeit von der Stellung des Verdecks arbeitet und bei der Bewegung des Verdecks von der offenen in die geschlossene Stellung die Betätigungsvorrichtung in Richtung Bereitschaftsstellung des Verriegelungsglockes steuert. Ein am Verdeck fest angebrachtes Auslöseglock kann knapp vor Erreichen der geschlossenen Endlage des Verdecks einen zur Betätigungsvorrichtung gehörigen Hilfskraftschalter betätigen, der die Betätigungsvorrichtung so beaufschlagt, daß das Verriegelungsglock das am Verdeck angebrachte Gegenglock erfasst, das Verdeck in die geschlossene Endlage zieht und dort festhält.

Auf diese Weise wird der gesamte Verriegelungsvorgang durch Hilfskraft vorgenommen. Im einzelnen wird vorgeschlagen, daß die Betätigungsvorrichtung einen Stellzylinder enthält, dessen Kolben bei einer durch das Auslöseglock über den Hilfskraftschalter gesteuerten Druckbeaufschlagung gegen eine ständige, z.B. durch das Hilfskraftdruckmittel hervorgerufene Gegenkraft im Sinne einer Bewegung des Verriegelungsmechanismus

BAD ORIGINAL

009827/0195

1505721

- 3 -

Daim 7018/4

in Schließstellung bewegbar ist, daß der Raum vor dem Kolben mit Hilfe des Bedienungshilfskraftschalters drucklos gemacht werden kann und daß eine Rückstellvorrichtung für den Hilfskraftschalter vorgesehen ist, die in Abhängigkeit von dem von der ständigen Gegenkraft bewirkten Rückgang des Stellkolbens den Hilfskraftschalter erst am Ende des Kolbenrückganges in die ursprüngliche Lage gelangen läßt. Daß das Rückstellen des Hilfskraftschalters erst so spät geschieht, ist sehr wichtig, weil sonst, d.h. bei zu frühem Rückstellen, die Verbindung des Druckraumes vor dem Kolben mit dem Abfluß am Bedienungshilfskraftschalter unterbrochen würde und der Kolben sich nicht in seine Endlage weiterbewegen könnte.

Die Vorrichtung kann so ausgebildet sein, daß für das Betätigen des Hilfskraftschalters ein vom Auslöseglied gegen Federkraft schwenkbarer Stellhebel vorgesehen ist, der an seinem freien Ende eine Schiene trägt, über die bei der Bewegung des Stellkolbens in die Schließstellung ein an der Stellkolbenstange befestigter Niederhalter fährt und sie und den Stellhebel bei der zum Entriegeln erfolgenden Rückbewegung des Stellkolbens erst am Ende des Kolbenrückhubes freigibt. Insbesondere wird hierzu vorgeschlagen, daß der Stellhebel aus einem starren Hebel, an dem die Rückstellfeder angreift und aus einer Blattfeder besteht, die, am Ende des starren Hebels befestigt und auf dessen Schwenkachse aufliegend, an ihrem jenseitigen Ende sich verbreitert und mit einer rücklaufenden, als Schiene dienenden Zunge versehen ist.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung mit hydraulischer Betätigung dargestellt. Es zeigen

**Fig. 1** eine schematische Ansicht schräg von oben auf das Verdeck eines Kabrioletts,

009827/0195

1505721

- 4 -

Daim 7018/4

Fig. 2 ein am festen Dachrahmen angebrachtes Verschlusßaggregat von vorn und

Fig. 3 dasselbe Aggregat von oben.

In der vorderen, auf der Zeichnung (Fig.2,2) nur schematisch angedeuteten, waagrecht in Fahrzeugquerrichtung verlaufenden Schiene e des festen vorderen Dachrahmens ist rechts und links je ein Verschlusßaggregat angebracht. Diese Verschlusßaggregate enthalten je einen Stellzylinder 10, der bei 10a schwenkbar an der Schiene e gelagert ist und dessen Kolben 12 über Leitungen 35 und 37 beidseitig beaufschlagbar ist. (Die Schließzylinder 10 liegen waagrecht und sind lediglich in der schematischen Darstellung der Fig.1 aus Gründen der Übersichtlichkeit lotrecht dargestellt worden.)

Der Kolben 12 ist über die Kolbenstange 12a, die in einem Gabelstück 22 endet, gelenkig mit dem einen Arm 13a eines zweiararmigen Hebels 13 verbunden, der fest auf einer Welle 24 sitzt, die ihrerseits in zwei Böckchen 23 an der Schiene e gelagert ist. An dem anderen Arm 13b des Hebels 13 ist mittels einer Achse 14a ein gekröpfter Schließhaken 14 angelenkt. Dieser bestimmt, in eine an der Vorderkante 4a des Verdecks 4 angebrachte Öse 15 einzugreifen, und wird durch eine Zugfeder 25 in Eingriffsrichtung gezogen. Außerdem ist an dem Arm 13b noch eine stabförmige Anschlagsleiste 26 befestigt.

Hinter dem Stellzylinder 10 ist ein hydraulischer Schalter 11 angeordnet, der die Zufuhr von Druckmittel nach der Leitung 35 steuert. Auf der Oberseite des Schaltergehäuses ist auf einer Achse 19 ein Betätigungshebel 20 für den Schalter gela-

009827/0195

-5-

1505721

- 5 -

Daim 7018/4

gert, der durch eine Zugfeder 21 nach unten gezogen wird. Eine zwischen dem Schließzylinder 10 und dem Schalter 11 liegende Blattfeder 17 ist mit ihrem einen Ende am Ende 20a des Betätigungshebels 20 gehalten, liegt auf der Achse 19 auf und ist an ihrem anderen Ende 18 mit einer rücklaufenden Zunge 18b versehen. Die Blattfeder kann bei 18 und 18b durch einen an der Verdeckvorderkante 4a befestigten Auslösestift 16 und durch einen mit einem abgewinkelten Gleitschuh 28 versehenen Ansatz 27 des Gabelstückes 22 unten gehalten werden.

Das Aufschlagen und Zurückschlagen des Verdecks geschieht mit Hilfe von Stellzylindern a, die mit beidseitig beaufschlagbaren Kolben b versehen sind. In der Zeichnung ist das Verdeckgestänge nur durch die Kolbenstangen angedeutet.

Eine über einen Antrieb 5 z.B. elektromotorisch angetriebene Ölpumpe 7 saugt Öl aus einem Behälter 6 an und drückt es in eine Druckleitung 9, an die ein Druckspeicher 8 angeschlossen ist. Die Leitung 9 steht ständig mit den kolbenstangenseitigen Druckräumen der Zylinder a und 10 und außerdem mit einem Hauptschalter c und einem Steuerschalter d in Verbindung.

Der Hauptschalter c ist am Armaturenbrett oder an sonst einer für den Fahrer leicht erreichbaren Stelle angeordnet und wird über einen Handhebel 29 betätigt. Vom Schalter c geht einerseits eine Steuerleitung 30 und andererseits eine Leitung zu einer in den Behälter 6 führenden Rücklaufleitung 31 ab. Die Leitung 30 gabelt sich in einen Zweig 30b zu den stangenfreien Druckräumen der Stellzylinder a und einen

1505721

- 6 -

Daim 7018/4

Zweig 30 a zu den Schaltern 11 (und weiter über die Leitungen 35 zu den stangenfreien Druckräumen der Schließzylinder<sup>10</sup>).

Der Steuerschalter d ist im Verdeckkasten angeordnet und wird von einer am Verdeck angebrachten Anschlagleiste 4b über einen gegen den Druck einer Feder 33 bewegbaren Hebel 32 betätigt. Er steht einerseits mit einer zweiten, zu den Schaltern 11 führenden Steuerleitung 34 und andererseits mit der Rücklaufleitung 31 in Verbindung.

Die Anlage arbeitet wie folgt:

Das Verdeck sei zurückgeklappt, also völlig geöffnet. Der Hebel 32 ist durch die Anschlagleiste 4b heruntergedrückt, wodurch im Steuerschalter d die Druckleitung 9 mit der Steuerleitung 34 verbunden ist. Der Betätigungshebel 20 befindet sich in einer gegenüber Fig. 2 unter Wirkung der Feder 21 im Gegenuhrzeigersinn geschwenkten Stellung. Der Auslösestift 16 ist weg zu denken; die Blattfeder 17 befindet sich mit ihrem Endstück 18, 18b höher als der Gleitschuh 28. In dieser Stellung ist im Schalter 11 die Steuerleitung 34 mit der Leitung 35 verbunden, so daß die Kolbenstange 12, wie gezeichnet, ganz ausgefahren ist, weil die wirksame Druckfläche auf der stangenfreien Seite des Kolbens 12 größer als auf der anderen Seite ist, wo der Stangenquerschnitt in Abzug zu bringen ist. Der Schließhaken 14 liegt in dieser, in der Zeichnung mit ausgezogenen Linien dargestellten Stellung, noch innerhalb der Schiene e.

Wird jetzt der Handhebel 29 am Hauptschalter o betätigt, so kommt Druck in die Steuerleitung 30 und somit auch über die Leitung 30b zu den Zylindern a: Das Verdeck wird aufgeschla-

009827/0195

1505721

- 7 -

Daim 7018/4

gen, weil die wirksame Druckfläche hinter dem Kolben b größer ist als diejenige davor. Der Hebel 32 geht unter der Wirkung der Feder 33 nach oben, und die Steuerleitung 34 wird mit der Rücklaufleitung 31 verbunden und somit drucklos gemacht. Da hierdurch auch die Leitungen 35 drucklos werden, bewegen sich die Kolbenstangen 12a in die Zylinder hinein der Gleitschuh 28 fährt unter den Blattfederteilen 18, 18b hinweg, und die Schließhaken 14 treten durch Öffnungen in der Schiene e nach außen und nehmen die strichpunktiert gezeichnete Lage ein, in der sie zum Erfassen der Ösen 15 bereit sind. Diese Lage ist bestimmt durch das Schwenken der Achse 14a um die Welle 24, durch den Zug der Feder 25 und durch die Begrenzung der durch diese Zugkraft bewirkten Relativbewegung zwischen dem Hebelarm 13b und dem Schließhaken 14 durch die Anschlagleiste 26. Man sieht, daß der Steuer- schalter d die Aufgabe hat, das Arbeiten des Verschlußaggregates mit der Verdeckbewegung zu koordinieren.

Beim Annähern der vorderen Verdeckkante 4a an den festen Dachrahmen wird der Auslösestift 16 durch eine Öffnung in der Schiene e hindurchgeführt und drückt die Blattfeder 17 nach unten. Die Kraft dieser Feder überwiegt jetzt die Kraft der Feder 21, so daß der Betätigungshebel 20 im Uhrzeigersinn geschwenkt wird. Hierdurch wird im Schalter 11 die Leitung 35 mit der Leitung 30a verbunden, was zur Folge hat, daß der Kolben 12 wieder nach außen geht. Hierbei faßt der Schließhaken 14 in die zugehörige Öse 15 ein und zieht sie nach unten. In der Endstellung (Fig.2) wird die Verdeckkante 4a fest auf den Dachrand aufgepreßt. Der Gleitschuh 28 ist bei der Auswärtsbewegung der Kolbenstange 12a über die Federzunge 18 b gefahren und hält in der Endstellung das Federende 18 nieder.

009827/0195

-8-

1505721

- 8 -

Daim 7018/4

Um das Verdeck zu öffnen, wird der Handhebel 29 des Hauptschalters c wieder in seine Ausgangsstellung gebracht. Hierdurch werden die Leitungen 30, 30a, 35 und 30b mit der Rücklaufleitung 31 verbunden und somit drucklos: Die Kolbenstange 12a fährt nach innen, der Schließhaken 14 geht nach oben, schwenkt seitlich und gibt die Öse 15 frei. Der Auslösestift 16 hat die Blattfeder 17 freigegeben. Sie wird zunächst noch durch den nach innen gleitenden Gleitschuh 28 niedergehalten, schnappt aber dann, wenn dieser die Zunge 18b ganz überfahren hat, nach oben, so daß der Betätigungshebel 20 unter dem Zug der Feder 21 im Gegenurzeigersinn schwenkt und die Leitung 35 mit der zunächst noch drucklosen Leitung 34 verbunden wird. Wenn das Verdeck hinten ist, betätigt die Anschlagleiste 4b den Steuerschalter d, wodurch die Leitung 34 mit der Leitung 9 verbunden und der Kolben 12 folglich wieder nach außen gefahren wird. Der Schließhaken 14 verschwindet dabei in der Schiene e, und diejenige Stellung, von der bei der Beschreibung ausgegangen wurde, ist wieder erreicht.

Bei einem Ausfall der hydraulischen Einrichtung soll der Verschuß von Hand betätigt werden können. Hierbei müssen die Wellen 24 zugänglich sein, um sie mit einem Mehrkantschlüssel od.dgl. drehen zu können.

Der erfindungsgemäße Klappdeckverschluß läßt sich selbstverständlich unter gewissen Abwandlungen auch bei einem von Hand vor- und zurückklappbaren Verdeck anwenden. Ferner kann die Servoeinrichtung auch mit einer anderen Hilfskraft, z.B. einer pneumatischen, arbeiten.

009827/0195

-9-

- 9 -

Daim 7018/4

1505721

### Ansprüche

1. Vorrichtung zur Verriegelung eines Kraftfahrzeug-Klappverdecks in geschlossener Stellung an einem festen Teil des Daches, gekennzeichnet durch eine Hilfskraft-Betätigungsverrichtung (10,11) zum Herausfahren eines in einer Versenkung des festen Dachteils angebrachten Verriegelungsgliedes, z.B. eines Hakens (14), in eine Bereitschaftsstellung zum Erfassen eines entsprechenden, am Verdeck (4) angebrachten Gegengliedes, z.B. einer Öse (15), und durch eine der Betätigungsverrichtung (10,11) zugeordnete Hilfskraft-Steuervorrichtung (d), die in Abhängigkeit von der Stellung des Verdecks (4) arbeitet und bei der Bewegung des Verdecks von der offenen in die geschlossene Stellung die Betätigungsverrichtung (10,11) in Richtung Bereitschaftsstellung des Verriegelungsgliedes (14) steuert.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein am Verdeck (4) fest angebrachtes Auslöseglied (16) knapp vor Erreichen der geschlossenen Endlage des Verdecks einen zu der Betätigungsverrichtung gehörigen Hilfskraftschalter (11) betätigt, der die Betätigungsverrichtung so beaufschlagt, daß das Verriegelungsglied (14) das am Verdeck angebrachte Gegenglied (15) erfaßt, das Verdeck in die geschlossene Endlage zieht und dort festhält.
3. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Bedienungshilfskraftschalter (Hauptschalter c) vorgesehen ist, der das Entriegeln des geschlossenen Verdecks steuert.

1505721

Daim 7018/4

- 10 -

4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3 mit einer hydraulischen oder pneumatischen Hilfskraft, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsvorrichtung einen Stellzylinder (10) enthält, dessen Kolben (12) bei einer durch das Auslöseglied (16) über den Hilfskraftschalter (11) gesteuerten Druckbeaufschlagung gegen eine ständige, z.B. durch das Hilfskraftdruckmittel hervorgerufene Gegenkraft im Sinne einer Bewegung des Verriegelungsmechanismus in Schließstellung bewegbar ist, daß der Raum vor dem Kolben (12) mit Hilfe des Bedienungshilfskraftschalters (c) drucklos gemacht werden kann und daß eine Rückstellvorrichtung (21,17,18) für den Hilfskraftschalter (11) vorgesehen ist, die in Abhängigkeit von dem von der ständigen Gegenkraft bewirkten Rückgang des Stellkolbens (12) den Hilfskraftschalter (11) erst am Ende des Kolbenrückganges in die ursprüngliche Lage gelangen läßt.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß für das Betätigen des Hilfskraftschalters (11) ein vom Auslöseglied (16) gegen Federkraft (21) schwenkbarer Stellhebel (20,17) vorgesehen ist, der an seinem freien Ende eine Schiene (18) trägt, über die bei der Bewegung des Stellkolbens (12) in die Schließstellung ein an der Stellkolbenstange (12a) befestigter Niederhalter (28) führt und sie (18) und den Stellhebel (17,20) bei der zum Entriegeln erfolgenden Rückbewegung des Stellkolbens (12) erst am Ende des Kolbenrückhubes freigibt.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellhebel aus einem starren Hebel (20), an dem die Rückstellfeder (21) angreift und aus einer Blattfeder (17)

BAD ORIGINAL

009827/0195

- 11 -

1505721

- 11 -

Daim 7018/4

besteht, die, am Ende des starren Hebels befestigt und auf dessen Schwenkachse (19) aufliegend, an ihrem jenseitigen Ende sich verbreitert (18) und mit einer rücklaufenden, als Schiene dienenden Zunge (18b) versehen ist.

7. Vorrichtung nach vorangehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellkolbenstange (12a) bei oszillierendem Stellzylinder (10) an einem vorzugsweise zweiarmligen Schwenkhebel (13) angreift, an dem ein Verriegelungshakenglied (14) angelenkt ist, das durch eine Feder (25) in Verriegelungsrichtung beaufschlagt ist, in der Bereitschaftsstellung aber durch eine Anschlagsverbindung (26) zwischen dem Schwenkhebelarm (13b) und dem Hakenglied (14) soweit aus der Verriegelungsstellung herausbewegt ist, daß die am Verdeck (4) angebrachte Öse (16) einfahren kann.
8. Vorrichtung nach vorangehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß der Bedienungshilfskraftschalter (c) auch die Hilfskraft für eine Fernbedienung (a,b) der Schließ- und Öffnungsbewegung des Verdecks (4) steuert.

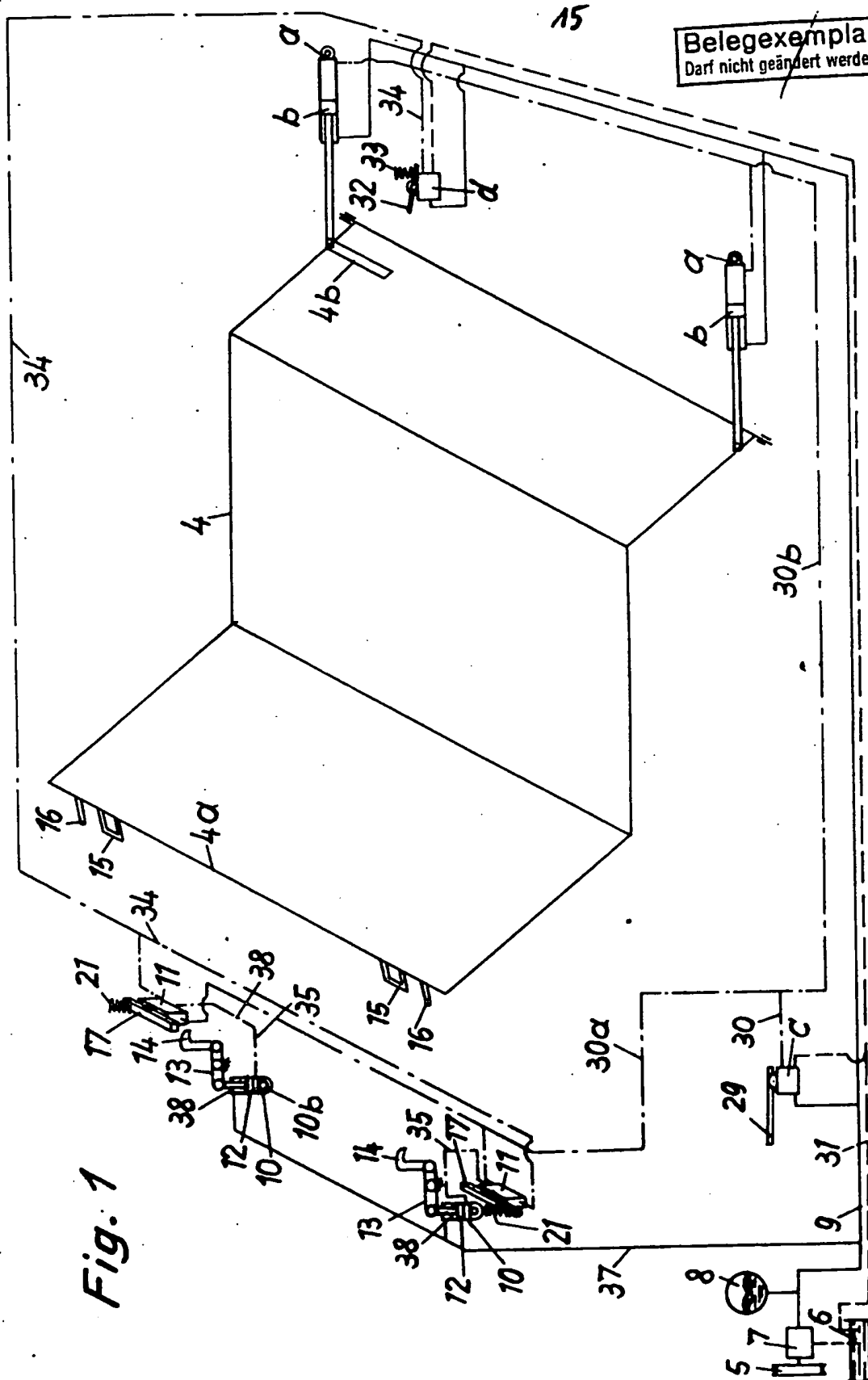
009827/0195

12  
Leerseite

63c 45  
AT:16.4.66  
OT:02.07.1970

1505721

**Belegexemplar**  
Darf nicht geändert werden

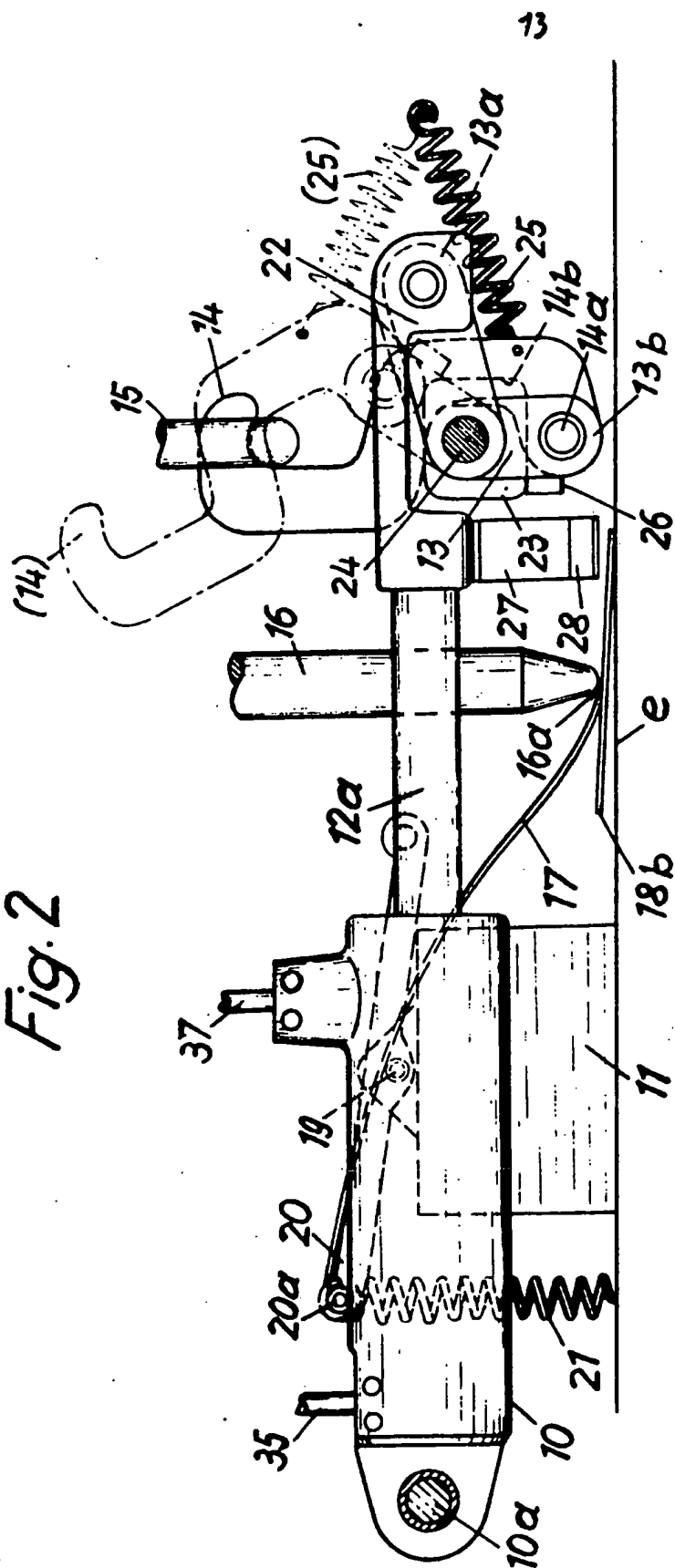


009827 / 0195

1505721

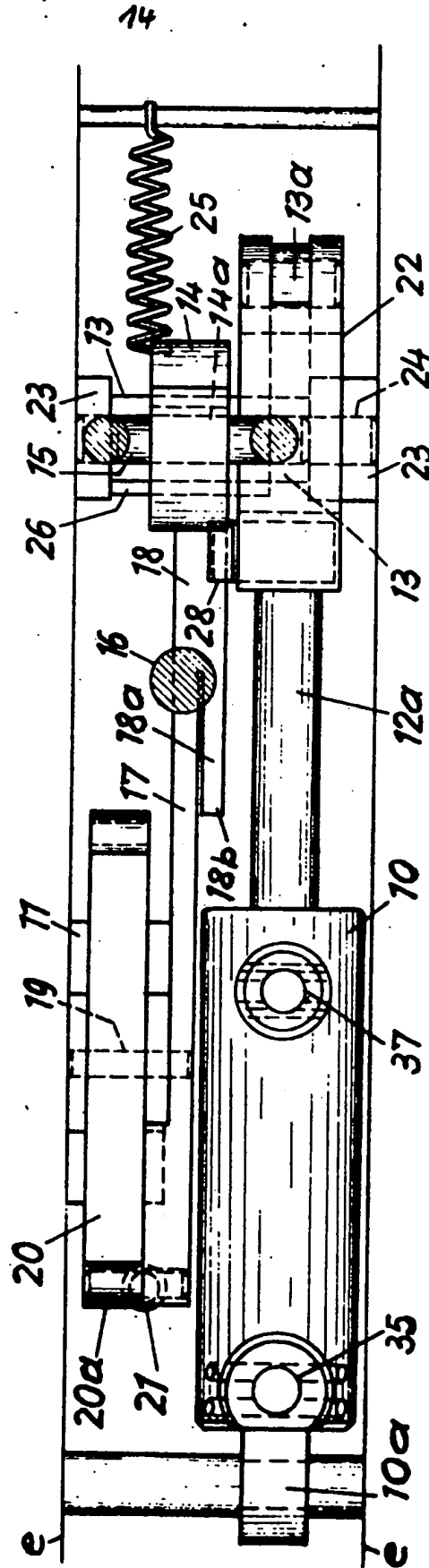
~~Belegexemplar~~  
~~Darf nicht geändert werden~~

Fig. 2



1505721

Fig. 3



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**